■ กองบรรณาธิการ

Linux the OS

แนวทางหนึ่งของการใช้งาน
คอมพิวเตอร์และการเชื่อมต่อ
เป็นระบบเครือข่าย
ที่มีการตอบรับและสนับสนุนจากหลายฝ่าย

ระบบปฏิบัติการเป็นส่วนสำคัญที่น่าสนใจเป็นอย่างยิ่งสำหรับระบบคอมพิวเตอร์ ลองมองดูระบบคอมพิวเตอร์จะพบว่าประกอบด้วยส่วนสำคัญ 3 ส่วนคือ ฮาร์ดแวร์ ระบบปฏิบัติการ และแอพพลิเคชันโปรแกรมต่าง ๆ ฮาร์ดแวร์นั้นจะประกอบด้วยส่วนสำคัญต่าง ๆ เช่น หน่วยประมวลผลหรือซีพียู ส่วนการป้อนข้อมูล (คีย์บอร์ด เมาส์ หรือระบบการรับคำสั่งด้วยเสียง) ที่เก็บข้อมูล ส่วนการแสดงผล ในการใช้งานคอมพิวเตอร์นั้นจะมีการควบคุมหรือการกำหนดลำดับการทำงานด้วยโปรแกรมจัดการระบบที่เราเรียกว่าโอเอสหรือระบบปฏิบัติการ ที่ทำให้ผู้ใช้สามารถใช้โปรแกรมต่าง ๆ การเล่นเกม การเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตด้วยคอมพิวเตอร์เป็นไปอย่างง่ายดาย

เมื่อมีการจัดซื้อจัดหาคอมพิวเตอร์สักเครื่องมาใช้งาน ในเครื่องคอมพิวเตอร์นั้นอย่างน้อยก็จะติดตั้งระบบปฏิบัติการมาให้ (เช่น มีการรีโหลดวินโดวส์ 98) และเราสามารถติดตั้งระบบปฏิบัติการเพิ่มเติมในระบบได้ ซึ่งเครื่องคอมพิวเตอร์แต่ละเครื่องสามารถติดตั้งระบบปฏิบัติการได้มากกว่าหนึ่งระบบ นอกจากนั้นเรายังต้องซื้อหาซอฟต์แวร์มาใช้ให้เข้ากับความต้องการในการนำคอมพิวเตอร์มาช่วยงาน หรืออาจจะหาฮาร์ดแวร์มาเสริมระบบให้สามารถตอบสนองการใช้งานที่มากกว่า

เมื่อเริ่มเปิดคอมพิวเตอร์ ระบบจะมีการตรวจสอบ ไบออส หน่วยความจำ และโหลดระบบปฏิบัติการเพื่อเตรียมพร้อมรับคำสั่งในการทำงานต่อไป

เรื่องราวของฮาร์ดแวร์

หลังจากที่ติดตั้งระบบคอมพิวเตอร์เป็นที่เรียบร้อยแล้ว เสียบสายไฟ สายเคเบิลต่าง ๆ เข้าที่เข้าทางตามคู่มือ การเปิดเครื่อง (สวิตช์) เพื่อใช้งานคอมพิวเตอร์ ระบบปฏิบัติการจะถูกโหลดเข้าสู่ระบบ มีการเรียกหรือกำหนดดีไวซ์ที่เชื่อมต่อให้สามารถบริการ หรือการปิดเครื่องระบบจะมีการรับคำสั่งให้หยุดการทำงานและปิดเครื่องตามความประสงค์

ในการทำงานร่วมกันระหว่าง โอเอส กับระบบฮาร์ดแวร์ จะเรียกว่าโปรเซส เมื่อมีการประมวลผลหรือรอรับคำสั่งในการประมวลผล และตัวโอเอสจะทำหน้าที่ในการจัดการระบบเมื่อมีการสั่งการให้กระทำกับระบบ เช่น การบันทึกข้อมูลลงดิสก์ การปิดเปิดเครื่อง การแสดงผลหน้าจอเป็นต้น ในตารางที่ 1 จะแสดงหน้าที่ของระบบปฏิบัติการ

ลีนุกซ์ทางเลือกใหม่ของระบบปฏิบัติการ

สำหรับบทความพิเศษในไมโครฯ 170 ฉบับที่ท่านกำลังอ่านอยู่นี้ จะนำเสนอเรื่องราวอีกแง่มุมหนึ่งที่น่าสนใจเกี่ยวกับตัวระบบปฏิบัติการที่ได้รับการพูดถึงกันอย่างหนาหู และได้มีการพัฒนาเวอร์ชันภาษาไทยออกมาจำหน่ายจ่ายแจกให้ได้ทดลองใช้งานกันบ้างแล้ว Linux เปรียบได้เป็นโคลนนิงของยูนิกซ์ (Unix) ที่ทำงานบนเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้สถาปัตยกรรม X86 เริ่มตั้งแต่ 80386 ขึ้นไป ทั้งที่เป็นของอินเทลและเครื่องคอมแพทิเบิล

LINUX ALTERNATIVE OS

กิจกรรม	การทำหน้าที่หรือหน้าที่ของโอเอส
การเปิด/ปิดเครื่องคอมพิวเตอร์	การจัดการฮาร์ดแวร์
การสั่งให้แอพพลิเคชันทำงาน	การจัดการทางด้านโปรเซส
โปรแกรมอ่าน/บันทึกข้อมูลบนดิสก์	การจัดการฮาร์ดแวร์
โปรแกรมอยู่ในช่วงรอข้อมูล	การจัดการด้านโปรเซส
การแสดงผลทางหน้าจอ	การจัดการด้านฮาร์ดแวร์
ออกจากโปรแกรม	การจัดการด้านโปรเซส

ตารางที่ 1
แสดงหน้าที่ของระบบปฏิบัติการ

จุดประสงค์ในการนำบทความชุดทางเลือกใหม่ในการใช้ระบบปฏิบัติการมานำเสนอและได้เลือกเอา Linux มาเป็นระบบปฏิบัติการทางเลือกใหม่ด้วยเหตุผลที่ว่า ไม่จำเป็นต้องเสียเงินมากมายในการจัดซื้อจัดหา สามารถใช้งานไม่ยากนัก มีหนังสือและคู่มือการใช้งานที่เป็นภาษาไทยวางจำหน่ายหลายเล่ม และนอกจากนั้นตามนิตยสารทางด้านไอทีได้มีการนำเรื่องราวของ Linux เข้ามาเป็นคอลัมน์ประจำ ยกตัวอย่างเช่น ในนิตยสารไมโครคอมพิวเตอร์ และ นิตยสารอินเทอร์เน็ต เป็นต้น

การนำมาใช้งานจริงผู้ใช้ไม่จำเป็นจะต้องมีประสบการณ์ ลีนุกซ์สามารถติดตั้งลงในเครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีการติดตั้งระบบปฏิบัติการอื่นอยู่แล้วได้ การใช้คำสั่งหรือการเขียนสคริปต์โปรแกรมต่าง ๆ ก็ไม่แตกต่างจากยูนิกซ์ และมีระบบกราฟิกยูสเซอร์อินเตอร์เฟสที่เรียกว่า X Windows ที่สามารถแสดงผลเป็นภาษาไทยได้มาให้ใช้งานร่วมกับแอพพลิเคชัน

สำหรับผู้ที่คุ้นเคยกับการใช้ยูนิกซ์ไม่จำเป็นที่จะต้องเรียนรู้คำสั่งในการใช้งานเพิ่มเติมมากมายนัก เพราะลีนุกซ์นั้นจะถอดแบบมาจากยูนิกซ์ แต่ปัญหาที่เรามักพบกับลีนุกซ์และความสามารถในการขยายขอบเขตในการใช้งานในกลุ่มงานต่าง ๆ นั้นก็สาเหตุที่ว่าการติดตั้งไม่ได้ง่ายเหมือนกับวินโดวส์ และมีแอพพลิเคชันสำหรับเดสค์ท็อปค่อนข้างน้อย แต่ถ้าหากจะนำลีนุกซ์มาติดตั้งเป็นอินเทอร์เน็ต-อินทราเน็ตเซิร์ฟเวอร์ หรือทำเป็นแม่ข่ายสำหรับการบริการข้อมูลน่าจะเหมาะสมและทำงานได้ดี

ลีนุกซ์คืออะไร

ลีนุกซ์ระบบปฏิบัติการสำหรับคอมพิวเตอร์ที่ใช้กับซีพียูในสถาปัตยกรรมอินเทล แจกฟรี ไม่ต้องเสียค่าลิขสิทธิ์ เป็นระบบปฏิบัติการที่มีความเหมือนกับยูนิกซ์มากที่สุด และมีการแจกซอร์สโค้ดโปรแกรมให้ไปพัฒนาต่อตามเงื่อนไขของ GNU

ระบบปฏิบัติการลีนุกซ์จะสนับสนุนการใช้งานซอฟต์แวร์หลายแบบ ไม่ว่าจะเป็นแบบเท็กซ์ หรือแบบกราฟิก พร้อมกับการแถมคอมไพเลอร์ GNU C/C++ และระบบการเชื่อมโยงเครือข่ายด้วยโปรโตคอล TCP/IP นอกจากนั้นยังเป็นระบบปฏิบัติการตามมาตรฐานของ POSIX1 และการปรับเปลี่ยนแอพพลิเคชันระหว่างลีนุกซ์กับยูนิกซ์สามารถทำได้

สำหรับคำอ่าน Linux หลายท่านอาจจะแย้งว่าน่าจะอ่านว่า ไลนักซ์ (LIH nucks) เคยได้ยินฝรั่งสำเนียงอเมริกันเขาเอ่ยอ้างตามงานสัมมนาหรือวิดีโอคลิปต่าง ๆ แต่ที่เราคุ้นหูมากที่สุดจะเรียกหรืออ่านว่า ลีนุกซ์ ถึงแม้จะไม่เหมือนฝรั่งเขาก็เอาเป็นว่า ลีนุกซ์ เป็นชื่อที่คุ้นเคยแล้ว คำอ่านนี่มีที่มาเพราะคนสร้างเขาชื่อ Linus (จะอ่านเสียง "I" ยาว) ส่วนการออกแบบโปรแกรมจะออกแบบสำหรับการทำงานบนเครื่องพีซี และเครื่องพีซีที่ติดตั้งยูนิกซ์ (Unix) จะเรียกว่า Minix (อ่านออกเสียง "I" สั้น ๆ) Linux จึงต้องอ่านออกเสียงเป็นไลนักซ์ (LIH nucks)

ทำความรู้จัก Linux กับ Unix โดยที่ Unix เป็นเครื่องหมายทางการค้าของ X/Open แต่ Linux ไม่ใช่เครื่องหมายทางการค้าและไม่ได้มีส่วนเกี่ยวข้องกับ Unix และ X/Open โดยที่ยูนิกซ์นั้นเป็นระบบปฏิบัติการที่ได้รับความนิยมมาก ส่วน Linux ได้ถูกออกแบบและพัฒนาให้ทำงานได้คล้ายกับยูนิกซ์มากที่สุด

เราได้อะไรจากการใช้ลีนุกซ์

Linux เป็นซอฟต์แวร์ที่แจกจ่ายฟรีไม่คิดค่าลิขสิทธิ์ พัฒนาโดย Linus Torvalds ที่มหาวิทยาลัยเฮซิงกิ ฟินแลนด์ ที่ออกมาช่วยให้โปรแกรมเมอร์ที่พัฒนาซอฟต์แวร์ภายใต้ยูนิกซ์ และเป็นจุดที่พลิกผันระบบไปสู่โอเอสของเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

ระบบยูนิกซ์จะใช้ทรัพยากรระบบค่อนข้างเปลือง แต่สำหรับ Linux จะใช้ทรัพยากรระบบเพียงน้อยนิด สามารถใช้งานกับเครื่องคอมพิวเตอร์รุ่นเก่าที่ใช้ซีพียู 386 ให้แสดงผลแบบกราฟิกได้ (X Windows) Linux ถือได้ว่าเป็นระบบปฏิบัติการแบบ 32 บิตที่สามารถตอบสนองการทำงานแบบมัลติทาสกิงบนเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้ซีพียู 386 ได้ มีการเชื่อมต่อเครือข่ายด้วยโปรโตคอล TCP/IP-Transmission Control Protocol/Internet Protocol

LINUX ALTERNATIVE OS

มีการพัฒนาซอฟต์แวร์สำหรับทำงานบน Linux ให้มีประสิทธิภาพได้ดีกว่าเดิมและมีแนวโน้มและอนาคตที่สดใส เพราะจะมีการพัฒนาโปรแกรมเป็นแบบ Open Source ที่ผู้ใช้หรือผู้พัฒนาซอฟต์แวร์สามารถนำไปดัดแปลงใช้งานได้ตามเงื่อนไขของ GNU

ลิขสิทธิ์ซอฟต์แวร์เป็นของใคร

ปกติแล้วซอฟต์แวร์ถือว่าเป็นทรัพย์สินทางปัญญามีลิขสิทธิ์ หรือที่เรียกว่า Copy Right ส่วน Linux จะเปิดโอกาสให้พัฒนาซอฟต์แวร์ต่อได้จึงมีการถือครองแบบตรงกับข้าม (ไม่มีลิขสิทธิ์) ที่ฝรั่งเขาเรียกว่า Copy Left (Left จะตรงกันข้ามกับ Right)

ระบบคอมพิวเตอร์ที่รองรับกับการใช้งาน

ไม่จำเป็นต้องเป็นเครื่องที่สุด ๆ ก็ได้ เครื่องพีซีพร้อมแรมไม่น้อยกว่า 4 เมกะไบต์ก็สามารถนำมาเป็นแม่ข่ายได้แล้ว แต่แนะนำว่า 8-16 เมกะไบต์ขึ้นไปจะทำงานได้ดีกว่า พร้อมฮาร์ดดิสก์ 250 เมกะไบต์ขึ้นไป

ในการใช้งานจริง ได้มีการติดตั้ง Linux ให้เป็นสมาชิกของเครือข่ายภายในแผนก (Domain Windows 2000 Server) สามารถทำงานร่วมกันได้อย่างไม่มีปัญหา

บทสรุปสำหรับวันนี้

- Linux เป็นระบบปฏิบัติการที่ออกแบบสำหรับทำงานบนเครื่องพีซีที่ใช้หน่วยประมวลผล X86
- Linux จะมีการทำงานและลักษณะการเรียกใช้งานที่ไม่แตกต่างจากยูนิกซ์
- ฮาร์ดแวร์ที่แนะนำสำหรับการติดตั้ง Linux ให้ได้มาตรฐานและประสิทธิภาพ ซีพียู 80486 ขึ้นไป แรม 4-16 เมกะไบต์ขึ้นไป เพื่อให้การใช้งาน X Windows พร้อมที่ว่างบนฮาร์ดดิสก์ 250 เมกะไบต์ขึ้นไป

ส่งท้าย

Linux ถือได้ว่าเป็นทางเลือกอีกแนวทางหนึ่งของการใช้งานคอมพิวเตอร์และการเชื่อมต่อเป็นระบบเครือข่ายที่มีการตอบรับและการสนับสนุนจากหลายฝ่าย แต่ที่เห็นกีดกันสุดฤทธิ์คงจะเป็นพี่ใหญ่ไมโครซอฟท์ เพราะถ้า Linux มาจริง Windows 95/98 ก็มีสิทธิ์ไปก่อนเวลาอันสมควรเหมือนกัน

รายละเอียดเกี่ยวกับ Linux สามารถสืบค้นแบบออนไลน์ได้ที่

www.linux.org
thai.linux.net
www.nectec.or.th
www.ku.ac.th